

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-84430

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 3		H 0 4 M 11/00	3 0 3
H 0 4 B 7/26			1/00	U
H 0 4 Q 7/38			H 0 4 B 7/26	M
H 0 4 M 1/00				1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-236933

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月6日

(71) 出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 長尾 達郎

埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1

パイオニア株式会社川越工場内

(72) 発明者 川村 克明

埼玉県川越市大字山田字西町25番地 1

パイオニア株式会社川越工場内

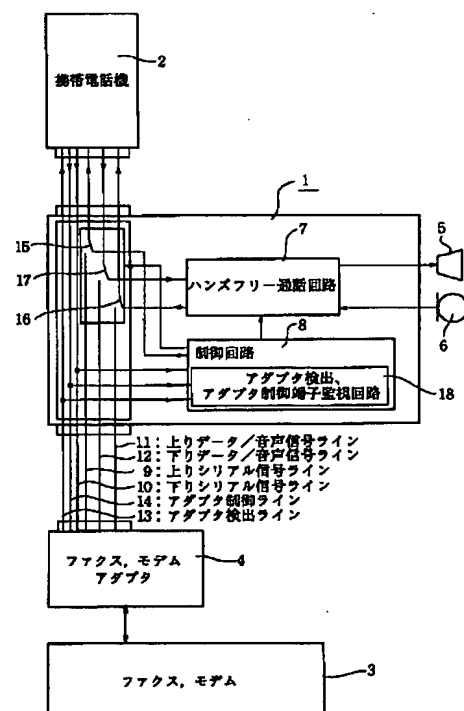
(74) 代理人 弁理士 小橋 信淳

(54) 【発明の名称】 携帯電話機を用いた車載用データ通信装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機と上記変復調装置とを車載用外部装置に装着したまま、ハンズフリー通話とデータ通信とを選択的に行う。

【解決手段】 車載用外部装置 1 に、携帯電話機 2 とファックスモデム 3 とを接続する。車載用外部装置 1 は、ファックスモデム 3 の接続と作動状態とを検出自在な制御回路 8 を備える。又、上りシリアルライン 9 と上り、下り、各データ・音声信号ライン 11、12 とを設ける。上りシリアルライン 9 は、携帯電話機 2 とファックスモデム 3 との間でシリアル通信を行う。上り、下り、各データ・音声信号ライン 11、12 は、携帯電話機 2 とファックスモデム 3 及び車載用外部装置 1 との間でデータ信号或いは音声信号を送受する。これら各ライン 9、11、12 には、スイッチ 15、16、17 を設ける。通話或いはデータ通信を行う場合、制御回路 8 は、適宜スイッチ 15、16、17 を切り換える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車内に設置される車載用外部装置と、この車載用外部装置に着脱自在な携帯電話機と、通信データを入出力自在な情報処理装置と、上記通信データを表すデータ信号を変復調する変復調装置と、この変復調装置を車載用外部装置を介して携帯電話機に接続すべく、この変復調装置を上記車載用外部装置に接続するための接続装置と、上記携帯電話機と変復調装置或いは車載用外部装置との間でシリアル通信を行うための上りシリアルライン及び下りシリアルラインと、上記携帯電話機と変復調装置或いは車載用外部装置との間でデータ信号或いは音声信号を送受するための上りデータ・音声信号ライン及び下りデータ・音声信号ラインと、上記変復調装置が接続装置を介して車載用外部装置に接続されているか否かを表す検出ラインと、上記変復調装置が作動状態にあるか否かを表す制御ラインとを備えた、携帯電話機を用いた車載用データ通信装置であって、上記上りシリアルラインと上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとは、それぞれのラインを、上記接続装置側と車載用外部装置側とに切り換え自在なスイッチを設けており、上記車載用外部装置は、この車載用外部装置に付設されたスピーカ及びマイクを介して通話自在とするハンズフリー通話手段と、上記検出ライン及び制御ラインを監視し、これら各ラインの状態に応じて、上記スイッチを切り換える制御手段とを備え、この制御手段は、変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続していない状態を、上記検出ラインが表している場合に、上記上りシリアルラインと上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換え、上記変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動していない状態にあることを、上記制御ラインが表している場合に、上記上りシリアルラインが接続装置側に接続するとともに、上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換え、上記変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動している状態にあることを、上記制御ラインが表している場合に、上記上りシリアルラインと上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが接続装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換えるものである、携帯電話機を用いた車載用データ通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置は、自動車内に設けた車載用外部装置に携帯電話機を装着するとともに、小型コンピュータ等の情報処理装置に接続された変復調装置（モデム）を接続装置（アダプタ）を介して上記車載用外部装置に接続することにより、上記変復調装置を携帯電話機に接続した状態とし、通話とデータ通信とを自動的に切り換えて行える、携帯電話機を用いた車載用データ通信装置を提供する。

【0002】

【従来の技術とその課題】近年、無線により通話を行える、持ち運び自在な携帯電話機が、急速に普及している。更に、このような携帯電話機を、シガーソケットを介して、自動車に装備されているバッテリー電源により使用できるようにすることも考えられ、又、実際に利用されている。携帯電話機を自動車内で利用する場合、自動車に、いわゆるカーマウントキットと称される車載用外部装置を取り付け、この車載用外部装置に携帯電話機を装着して使用する。このような車載用外部装置には、例えば、携帯電話機を手にとることなく通話可能とする機能（いわゆる、ハンズフリー通話機能）が設けられている。

【0003】一方、コンピュータ関連産業の発展に伴って、パーソナルコンピュータの小型化が図られ、いわゆるノート型コンピュータ、サブノート型コンピュータと称される、携帯可能なコンピュータが普及している。更に、機能が限定されはするが、携帯情報端末（PDA）と称される、更に小型の装置も普及している。

【0004】そして、このような小型コンピュータの普及に伴い、上述した小型のコンピュータ等を常時携帯し、外出先から、各種データの送受信を行ったり、電子メールを利用すること（以下、本明細書においては、これら各種データの送受信や電子メールの利用を総称してデータ通信と称する。）が行われるようになっている。このような、外出先におけるデータ通信は、例えば公衆電話機を用いて行う他、上記携帯電話機を利用して行える。携帯電話を利用してデータ通信を行う場合、コンピュータと携帯電話機とモデムとを接続することで行う。

【0005】ところで、従来においては、データ通信を自動車内で行う場合も、上述したように、自動車外で行うのと同様に行っているが、自動車内に上記車載用外部装置を装備している場合、この車載用外部装置に携帯電話機と上記モデムとのいずれをも装着しておき、通話とデータ通信とを選択して行えば、利便性が向上する。しかしながら、上記モデムを接続しておけるような車載用外部装置は存在していない。本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置は、このような事情に鑑みて発明したものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯電話機を用

3

いた車載用データ通信装置は、自動車内に設置される車載用外部装置と、この車載用外部装置に着脱自在な携帯電話機と、通信データを入出力自在な情報処理装置と、上記通信データを表すデータ信号を変復調する変復調装置と、この変復調装置を車載用外部装置を介して携帯電話機に接続すべく、この変復調装置を上記車載用外部装置に接続するための接続装置と、上記携帯電話機と変復調装置或いは車載用外部装置との間でシリアル通信を行うための上りシリアルライン及び下りシリアルラインと、上記携帯電話機と変復調装置或いは車載用外部装置との間でデータ信号或いは音声信号を送受するための上りデータ・音声信号ライン及び下りデータ・音声信号ラインと、上記変復調装置が接続装置を介して車載用外部装置に接続されているか否かを表す検出ラインと、上記変復調装置が作動状態にあるか否かを表す制御ラインとを備えている。

【0007】そして、上記上りシリアルラインと上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとには、それぞれのラインを、上記接続装置側と車載用外部装置側とに切り換え自在なスイッチを設けている。

【0008】又、上記車載用外部装置は、この車載用外部装置に付設されたスピーカ及びマイクを介して通話自在とするハンズフリー通話手段と、上記検出ライン及び制御ラインを監視し、これら各ラインの状態に応じて、上記スイッチを切り換える制御手段とを備えている。

【0009】上記制御手段は、上記検出ライン及び制御ラインのそれぞれの状態に応じて、上記スイッチを、それぞれ以下のように切り換える。すなわち、変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続していない状態を、上記検出ラインが表している場合には、上記上りシリアルラインと上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換える。又、上記変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動していない状態にあることを、上記制御ラインが表している場合には、上記上りシリアルラインが接続装置側に接続するとともに、上記上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換える。更に、上記変復調装置が上記接続装置を介して車載用外部装置に接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動している状態にあることを、上記制御ラインが表している場合に、上記上りシリアルラインと上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが接続装置側に接続するよう、それぞれのスイッチを切り換える。

【0010】

4

【作用】上述のように構成される本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置においては、車載用外部装置に携帯電話機を装着するとともに、この車載用外部装置に接続装置を介して、コンピュータやPDA等の情報処理装置に接続した変復調装置を接続しておくことができる。そして、この状態で、ハンズフリー通話と、ファックスの受信及び送信或いは電子メールの利用等のデータ通信とを、選択的に行える。すなわち、上記車載用外部装置が接続装置を接続していない状態を、検出ラインが表している場合に、制御手段は、上りシリアルラインと上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に接続するよう、上述した各ラインのそれぞれのスイッチを切り換える。この結果、ハンズフリー通話を行える状態となる。

【0011】これに対して、上記車載用外部装置が上記接続装置を接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動していない状態であることを表している場合には、上記上りシリアルラインが接続装置側に、上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが車載用外部装置側に、それぞれ接続するよう、上記制御手段が、上記それぞれのスイッチを切り換える。この状態においても、上記ハンズフリー通話を行える。

【0012】更に、上記車載用外部装置が上記接続装置を接続している状態を、上記検出ラインが表しており、且つ、上記変復調装置が作動している状態であることを表している場合には、上記上りシリアルラインと上りデータ・音声信号ラインと下りデータ・音声信号ラインとが接続装置側に接続するよう、上記制御手段が、それぞれのスイッチを切り換える。この結果、上記フリーハンズ通話が不能になるとともに、各種データの送受信を行えるようになる。例えば、上記変復調装置として、FAX機能を備えた、いわゆるファックスモデムを採用した場合、自動車室内でファクシミリの送信或いは受信を行えるようになる。

【0013】従って、本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置においては、車載用外部装置に、上記携帯電話機と、入出力装置に接続された変復調装置とを、いずれも装着したままにできる。すなわち、通話を行う場合とデータ通信を行う場合とで、接続状態を変更する必要がない。言い換えれば、携帯電話機と上記変復調装置とを車載用外部装置に装着したまま、通話（ハンズフリー通話）とデータ通信とを選択的に行える。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。図1は、本発明の実施の形態の1例を示すブロック図である。本例の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置は、自動車内に設置される、いわゆるカーマウントキットと称される車載用外部装置1と、この車載用外部装置1に着脱自在なデジタ

5

ル式携帯電話機2と、通信すべきデータを入出力自在な情報処理装置である小型コンピュータ（図示せず）と、上記通信データを表すデータ信号を変復調する、ファックスモデム3と、このファックスモデム3と上記車載用外部装置1とを接続するための接続装置である、ファックスモデムアダプタ4とを備えている。上記ファックスモデム3が、特許請求の範囲に記載した変復調装置である。このファックスモデム3は、上記コンピュータに接続できるものであれば、形状等は問わないが、実際の場合、例えば、PCMCIAカード型のものが好ましく使用できる。

【0015】更に、上記携帯電話機2と、上記ファックスモデム3を接続するファックスモデムアダプタ4及び車載用外部装置1の制御回路8との間には、これらの間でシリアル通信を行うための上りシリアルライン9及び下りシリアルライン10とを設けている。又、上記携帯電話機2とファックスモデム3を接続するファックスモデムアダプタ4及び車載用外部装置1のハンズフリー通話回路7との間には、これらの間でデータ信号或いは音声信号を送受するための上りデータ・音声信号ライン11及び下りデータ・音声信号ライン12を設けている。又、上記携帯電話機2と、上記ファックスモデム3を接続するファックスモデムアダプタ4及び車載用外部装置1の制御回路8に付設された監視回路18との間には、上記ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続されているか否かを表すアダプタ検出ライン13と、上記ファックスモデム3が作動状態にあるか否かを表すアダプタ制御ライン14とを備えている。上記アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14が、それぞれ特許請求の範囲に記載した検出ライン及び制御ラインである。

【0016】更に、上記上りシリアルライン9と上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とは、それぞれに、ライン9、11、12を、上記ファックスモデムアダプタ4側と車載用外部装置1側とに切り換え自在なスイッチ15、16、17を設けている。

【0017】上記上りシリアルライン9及び下りシリアルライン10は、従来の車載用外部装置の場合、この車載用外部装置と携帯電話機2との間でのみ通信を行うものであるが、本発明の構造の場合、上記各ライン9～14は、携帯電話機2とファックスモデムアダプタ4との間、及び、携帯電話2と車載用外部装置1との間で、通信自在である。但し、上記上りシリアルライン9は、スイッチ15の切り換えにより、上記携帯電話機2とファックスモデムアダプタ4及び車載用外部装置1の制御回路8と通信自在である。又、上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とにおいても、スイッチ16、17の切り換えにより、上記携帯電話機2とファックスモデムアダプタ4及び車載用外部

6

装置1のハンズフリー通話回路7と通信自在である。これら上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とは、音声データ及びデータ信号を伝送自在である。

【0018】すなわち、上記ファックスモデム3及びファックスモデムアダプタ4が車載用外部装置1に接続され、上記ファックスモデム3が作動している場合には、これら上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とは、上記データ信号を伝送する。上記ファックスモデム3及びファックスモデムアダプタ4が車載用外部装置1に接続されていないか、或いは、接続されていても上記ファックスモデム3が作動していない場合には、これら上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とは、上記音声データを伝送する。

【0019】上記アダプタ検出ライン13は、上記ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1へ接続されているか否かを表す。すなわち、本例の場合、非接続時であればHレベル（高インピーダンス状態）に、接続時であればLレベル（低インピーダンス状態）に、それぞれ保持される。

【0020】上記アダプタ制御ライン14は、上記ファックスモデム3が作動可能となった場合に、上記携帯電話機2により、Hレベルに制御される。そして、作動終了後に、Lレベルに復帰する。

【0021】上記車載用外部装置1は、この車載用外部装置1に付設されたスピーカ5及びマイク6を介して通話自在とするハンズフリー通話回路7を備えている。このハンズフリー通話回路7が、特許請求の範囲に記載したハンズフリー通話手段である。更に、上記アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14を常時監視し、これら各ライン13、14が表す状態に応じて、上記スイッチ15、16、17を切り換える制御回路8を備えている。この制御回路8が、特許請求の範囲に記載した制御手段である。本例においては、この制御回路8に、上記アダプタ検出ライン13とアダプタ制御ライン14とのそれぞれのレベル（Lレベル及びHレベル）を監視し検出する、監視回路18を付設している。

【0022】上述のような制御回路8は、上記アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14のそれぞれの状態に応じて、上記スイッチ15、16、17を、それぞれ以下のように切り換える。すなわち、ファックスモデム3が上記ファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続していない状態を、上記アダプタ検出ライン13が表している場合、すなわち、このアダプタ検出ライン13がHレベルである場合には、図2に示すように、上記上りシリアルライン9と上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とが、車載用外部装置1側に接続するよう、それぞれのスイッチ15、16、17を切り換える。この結

7

果、ハンズフリー通話を行えるようになる。

【0023】又、上記ファックスモデム3が上記ファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続している状態を、上記アダプタ検出ライン13が表しており、且つ、上記ファックスモデム3が作動していない状態にあることを、上記アダプタ制御ライン14が表している場合、すなわち、上記アダプタ検出ライン13とアダプタ制御ライン14とがいずれもLレベルである場合には、図3に示すように、上記上りシリアルライン9がファックスモデムアダプタ4側に接続するように、スイッチ15を切り換える。上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とは、前記図2に示すように、車載用外部装置1側に接続したままである。これにより、上記ハンズフリー通話は、そのまま行えるとともに、携帯電話機2とファックスモデム3との間でシリアル通信が行えるようになる。

【0024】更に、上記ファックスモデム3が上記ファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続している状態を、上記アダプタ検出ライン13が表しており、且つ、上記ファックスモデム3が作動している状態にあることを、上記アダプタ制御ライン14が表している場合、すなわち、アダプタ検出ライン13がLレベルであり、アダプタ制御ライン14がHレベルである場合には、図4に示すように、上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とがファックスモデムアダプタ4側に接続するよう、それぞれのスイッチ16、17を切り換える。上記上りシリアルライン9のスイッチ15は、前記図3に示すように、ファックスモデム3をファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続した時点で、図4に示す状態に切り換わっている。これにより、上記小型コンピュータで作成された通信データ、或いはこの小型コンピュータに送り込まれる通信データが、上記携帯電話機2を介して伝送自在となる。これとともに、上記ハンズフリー通話回路7の機能が停止され、ハンズフリー通話が行えなくなる。

【0025】上記ファックスモデム3の作動が終了した場合には、上記制御ライン14がLレベルとなり、上記ファックスモデム3の動作が行われない旨を表す。この場合に、上記制御回路8は、上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とが車載用外部装置1側に接続するよう、それぞれのスイッチ15、16、17を切り換える。

【0026】尚、車載用外部装置1に上記ファックスモデム3をファックスモデムアダプタ4を介して接続している場合においても、上記下りシリアルライン10により、上記携帯電話機1の動作をモニタすることができ

【0027】上述のように構成される本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置の作用は、以下のとお

8

りである。すなわち、図5(A)に示すように、先ず、車載用外部装置1を初期化した上で処理ステップ番号を初期化する。尚、図示の例の場合、ステップ0は、ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続していない状態を、ステップ1は、ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続しているが、このファックスモデムアダプタ4が非作動である状態を、ステップ2は、ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続しており、且つ、このファックスモデムアダプタ4が作動している状態を、それぞれ表している。

【0028】上記ステップ0の場合、図5(B)に示すように、上りシリアルライン9と上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とが、それぞれ車載用外部装置1側に接続するよう、制御回路8がそれぞれのスイッチ15、16、17を、図2に示すように切り換える。これにより、ハンズフリー通話回路7が作動可能な状態になり（スピーカ5とマイク6とのミュートがOFFされ）、ハンズフリー通話を行える状態となる。上記制御回路8の監視回路18は、上記アダプタ検出ライン13のとりレベルを監視しており、上記Hレベルの場合には、上記スイッチ15、16、17を上述のままとし、上記Lレベルとなった場合には、ファックスモデム3がファックスモデムアダプタ4を介して車載用外部装置1に接続されたとして上記ステップ1に進む。

【0029】上記アダプタ検出ライン13がLレベルとなった場合には、図5(C)に示すように、上記上りシリアルライン9がファックスモデムアダプタ4側に接続するよう、上記制御回路8がそれぞれのスイッチ15を、図3に示すように、切り換える。上記スイッチ16、17は切り換ええない。この結果、ハンズフリー通話が可能であるとともに、携帯電話機2とファックスモデム3との間でシリアル通信が可能になる。更に、上記監視回路18は、アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14を監視しており、これら各ラインがいずれもLレベルである場合は、スイッチ15、16、17を、このままの状態とする。上記アダプタ検出ライン13がHレベルになった場合には、上記ステップ0の状態に戻る。アダプタ検出ライン13がLレベルで、アダプタ制御ライン14がHレベルとなった場合には、ステップ2に進む。

【0030】ステップ2においては、図5(D)に示すように、先ず、ハンズフリー通話回路7の作動を不能にする。すなわち、上記スピーカ5とマイク6とのミュートをONにする。更に、上記上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とがファックスモデムアダプタ4側に接続するよう、上記制御回路8が、それぞれのスイッチ16、17を、図4に示すように切り換える。上記上りシリアルライン9は、上述した

10

20

30

40

50

ように、既にこの図4の状態に切り換わっている。この結果、上記ハンズフリー通話回路7が作動しないまま、通信データの送受信を行えるようになる。

【0031】更に、上記監視回路18は、アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14を監視しており、アダプタ検出ライン13がLレベルで、アダプタ制御ライン14がHレベルである場合は、上記通信データの送信或いは受信が続いているとして、スイッチ15、16、17を、このままの状態とする。上記アダプタ検出ライン13がHレベルになった場合には、上記ステップ0の状態に戻る。アダプタ検出ライン13及びアダプタ制御ライン14が、いずれもLレベルとなった場合には、上記通信データの送信或いは受信が終了したとして、ステップ2の状態に戻る。すなわち、この場合には、上記アダプタ制御ライン14が、ファックスモデム3の作動が行われない状態となったことを表しているため、上りデータ・音声信号ライン11と下りデータ・音声信号ライン12とが、車載用外部装置1側に接続するよう、上記制御回路8が、それぞれのスイッチ16、17を切り換える。この結果、上記ハンズフリー通話回路7が作動自在となり、ハンズフリー通話を行えるようになる。

【0032】次に、上記ステップ2に進んだ場合における、通信データの送信或いは受信について、ファックスの送信及び受信を行う場合を例に、図6を参照しつつ、簡単に説明する。ファックス送信については、図6

(A)に示すように、上りシリアルライン9を介して、ファックスモデム3から携帯電話機1へ送信要求が出される。この際に、ファックス送信が可能であれば、下りシリアル信号10を介して、携帯電話機1からファックスモデム3へ送信可能である旨の返答が行われる。これにより、アダプタ制御ライン14がHレベルとなり、送信が開始される。送信を終了したならば、上記アダプタ制御ライン14をLレベルとし、ハンズフリー通話回路7を作動可能にしておく。

【0033】一方、ファックス受信については、図6(B)に示すように、下りシリアルライン10を介して、携帯電話機2からファックスモデム3へ受信要求が出される。そして、ファックス受信が可能であれば、上りシリアル信号10を介して、ファックスモデム3から携帯電話機1へ受信可能である旨の返答が行われる。これにより、アダプタ制御ライン14がHレベルとなり、受信が開始される。受信を終了したならば、上記アダプタ制御ライン14をLレベルとし、ハンズフリー通話回路7を作動可能にしておく。

【0034】本例の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置は、上述のように構成され作用するため、車載用外部装置1に、携帯電話機2を装着するとともに、ファックスモデム3をファックスモデムアダプタ4を介して接続できる。そして、これらの接続状態を、ハンズフ

一通話を行う場合とデータ通信を行う場合とで変更する必要がない。言い換えれば、携帯電話機2と上記ファックスモデム3とを車載用外部装置1に装着したまま、データ通信及びハンズフリー通話を選択的に行える。

【0035】尚、上述した例においては、変復調装置として、ファックス機能を有する、いわゆるファックスモデムを採用した場合について説明したが、本発明はこの例に限定されるものではない。例えば、上記変復調装置として、データ通信を行うための、ファックス機能を有しないモデムを採用したり、或いは、ファクシミリ（模写電送や写真電送を行う装置）を採用することもできる。

【0036】

【発明の効果】本発明の携帯電話機を用いた車載用データ通信装置は、上述のように構成され作用するため、車載用外部装置に、上記携帯電話機と変復調装置とを、いずれも装着したままにできる。そして、これらの接続状態を、通話を行う場合とデータ通信を行う場合とで変更する必要がない。すなわち、携帯電話機と上記変復調装置とを車載用外部装置に装着したまま、データ通信とハンズフリー通話とを選択的に行うことが可能になり、実用上の効果が大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の第1例を示す、ブロック図。

【図2】ファックスモデムを接続していない場合の、各種制御を行うためのラインの状態を示す図。

【図3】ファックスモデムを接続しているが、このファックスモデムを使用していない場合の、各種制御を行うためのラインの状態を示す図。

【図4】ファックスモデムを接続し、このファックスモデムを使用している場合の、各種制御を行うためのラインの状態を示す図。

【図5】本発明の実施の1例の作用を示す、フローチャート。

【図6】ファックス送信時及び受信時における作用を示す、フローチャート。

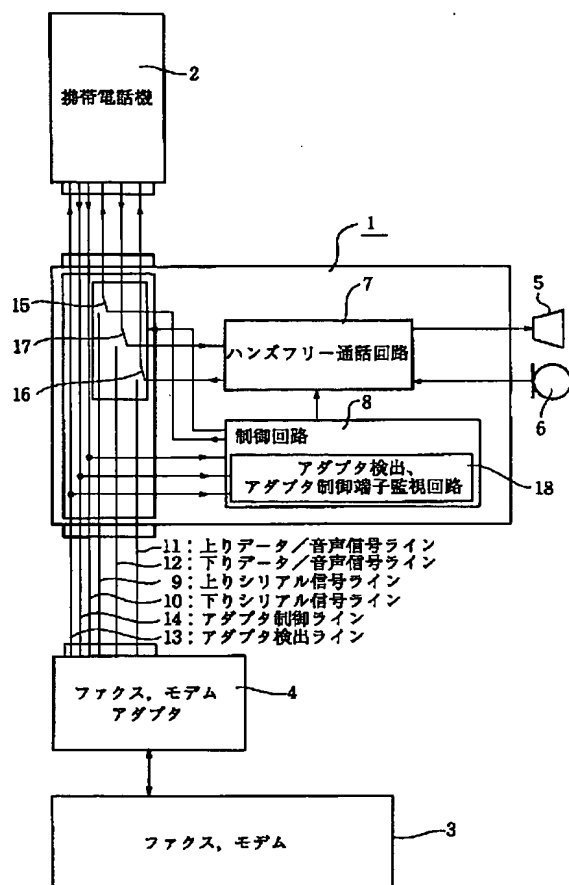
【符号の説明】

- 1 車載用外部装置
- 2 携帯電話機
- 3 ファックスモデム
- 4 ファックスモデムアダプタ
- 7 ハンズフリー通話回路
- 8 制御回路
- 9 上りシリアルライン
- 10 下りシリアルライン
- 11 上りデータ・音声信号ライン
- 12 下りデータ・音声信号ライン
- 13 アダプタ検出ライン
- 14 アダプタ制御ライン

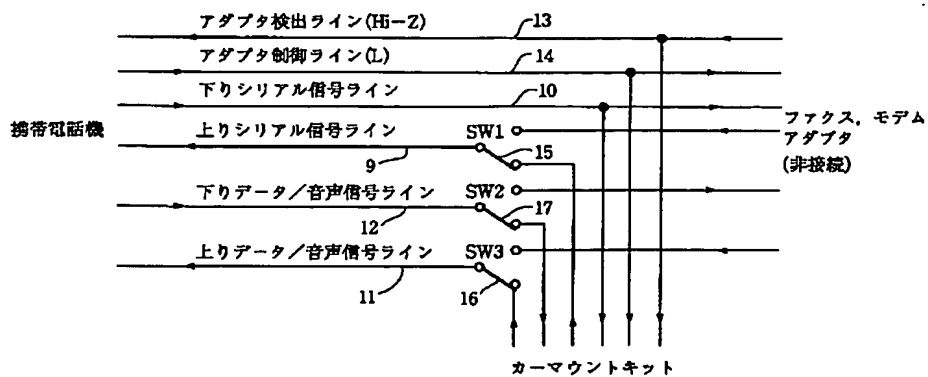
11

15、16、17 スイッチ

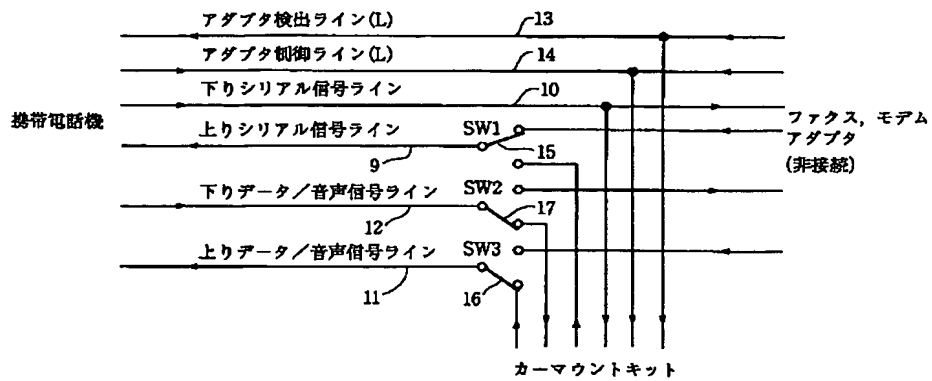
【図1】



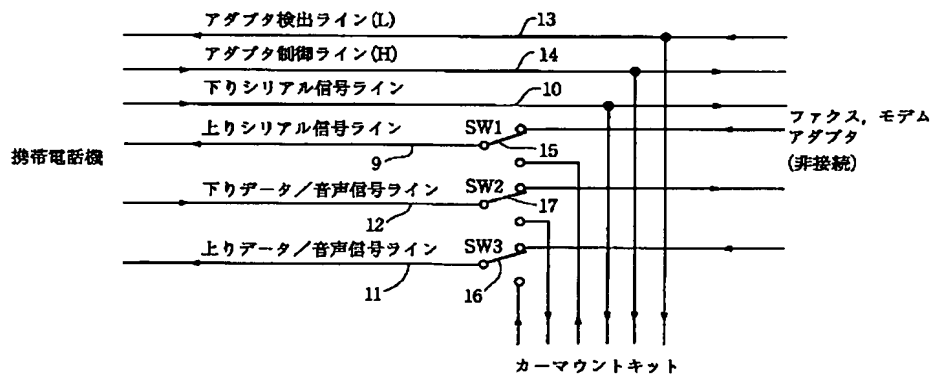
【図2】



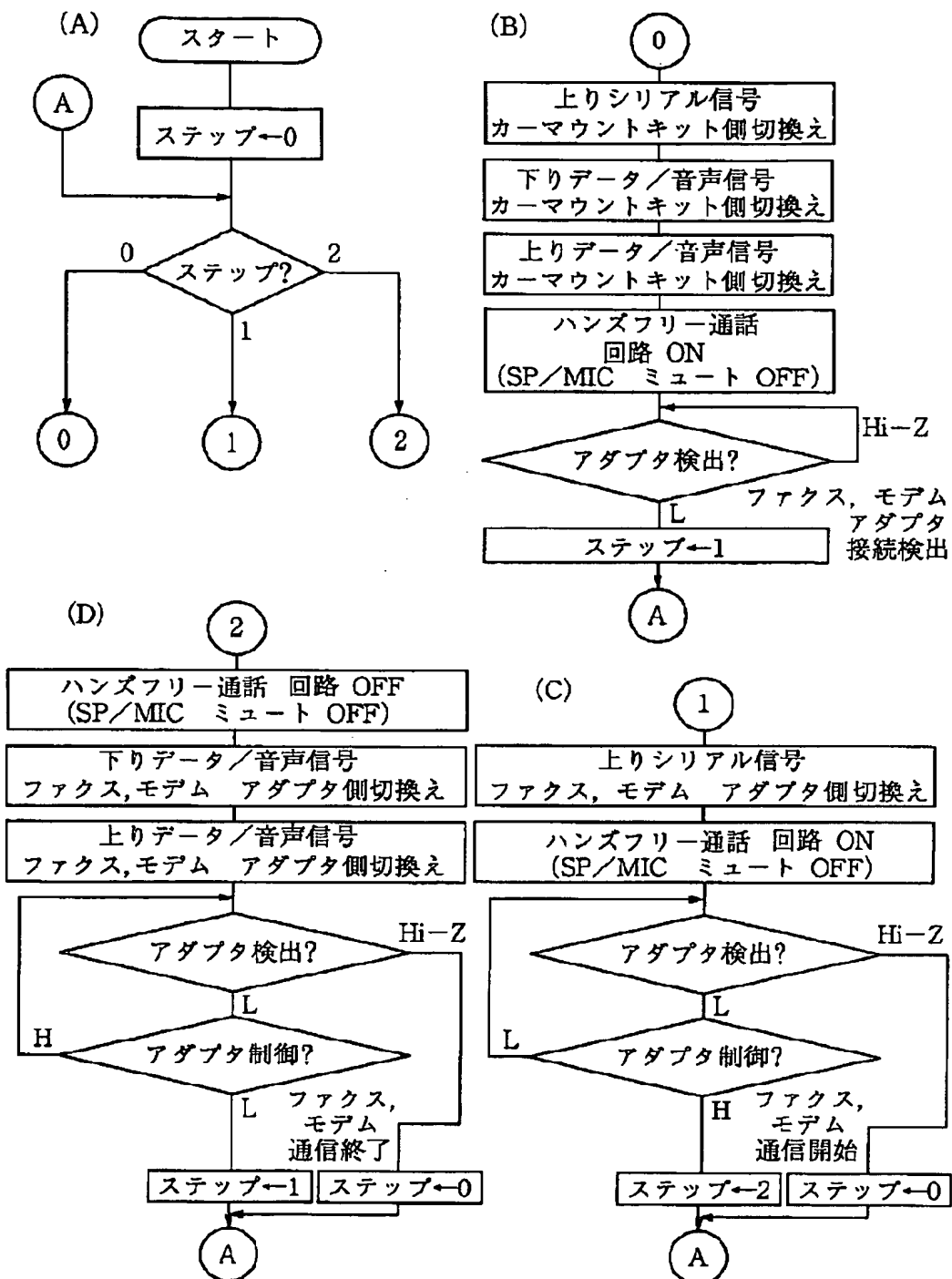
【図3】



【図4】



【図5】



【図 6】

